

**JENIS DAN KELIMPAHAN FITOPLANKTON SERTA PERIFITON *EPILITIK*
DI PERAIRAN SUNGAI KAMPAR KANAN KELURAHAN AIR TIRIS
KECAMATAN KAMPAR KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

By
Syafri Warti ¹⁾, Nur El Fajri ²⁾, Adriman ³⁾
Syafriwarty@gmail.com

ABSTRACT

Kampar Kanan River has strong current and rocky substrate and it may affect the type and abundance of phytoplankton and *ephyllitic* periphyton. To understand the type and abundance those organisms, a study has been conducted in February to March 2017. Parameter measured were types and abundance the phytoplankton and *ephyllitic* periphyton, temperature, brightness, current, depth, pH, DO, free CO₂, nitrate and phosphate. Samplings were conducted 3 times, once/ week, in 3 stations. Results shown that there were 38 phytoplankton species present, namely Bacillariophyceae (16 species), Chlorophyceae (14 species), Cyanophyceae (4 species), Euglenophyceae (2 species), Chrysophyceae and Dinophyceae (1 species). The average of phytoplankton abundance was around 2,023 to 2,252 cells/L. the H' was 4.465 to 4.624; C was 0.071 to 0.115 and E was 0.765 to 0.840. Results shown that there were 45 the *ephyllitic* periphyton species present, namely Bacillariophyceae (23 species), Chlorophyceae (18 species), Cyanophyceae (3 species), and Xantophyceae (1 species). The average the *ephyllitic* periphyton abundance was 5,322 to 8,479 cells/ cm². The H' was 3.725 to 4.469; C was 0.071 to 0.115 and E was 0.765 to 0.840. Based on the abundance of phytoplankton and *ephyllitic* periphyton, the Kampar River in the Air Tiris Village is classified as moderate fertility rate.

Keywords: Phytoplankton, *ephyllitic* periphyton, Air Tiris Village Kampar River, Water Quality

1 Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

2 Lecture of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

PENDAHULUAN

Secara ekologis Sungai Kampar Kanan yang melewati Kelurahan Air Tiris Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar merupakan habitat dari berbagai organisme perairan baik tingkat rendah maupun tingkat tinggi. Sungai ini adalah salah satu daerah aliran Sungai Kampar dan mempunyai peranan yang sangat besar untuk mendukung semua

aktivitas masyarakat yang berada di sekitarnya. Adapun kegiatan yang dilakukan di sekitar dan sepanjang aliran sungai terutama di bagian hulu seperti perkebunan karet, aktivitas pasar, budidaya keramba, permukiman penduduk, penambangan pasir secara temporer dan Mandi Cuci Kakus (MCK). Kegiatan masyarakat di sekitar dan sepanjang aliran sungai tentunya akan mempengaruhi organisme yang ada di sungai tersebut seperti

fitoplankton dan perifiton serta kualitas air sungai.

Berbagai kegiatan manusia di sekitar Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris diduga dapat mempengaruhi fitoplankton dan perifiton yang ada di sungai tersebut, padahal fitoplankton dan perifiton dapat dijadikan sebagai indikator penduga kondisi perairan. Dilihat dari dasar Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris yang memiliki substrat berpasir dan berbatu serta arus sungai yang cukup kuat dan mengingat pentingnya keberadaan sungai bagi masyarakat di sekitar daerah aliran sungai, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang jenis dan kelimpahan fitoplankton serta perifiton *epilimnik* di Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2017 di Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Analisis sampel fitoplankton dan perifiton dilakukan di Laboratorium Ekologi Manajemen Lingkungan dan Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru. Stasiun ditetapkan berdasarkan kriteria berikut:

- St I : Berada pada kawasan terbuka dengan vegetasi berbagai jenis pohon di tepi sungai dan penambangan pasir dalam skala kecil.
- St II : Berada pada kawasan pemukiman masyarakat, keramba keramba ikan dan aktivitas pasar.
- St III : Berada pada kawasan perkebunan dan setelah budidaya keramba ikan.

Sampel fitoplankton diambil pada pukul 09:00-15:00 WIB sebanyak tiga kali, dengan interval waktu sampling selama dua minggu. Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan di bagian kiri dan kanan sungai pada permukaan air dengan cara menyaring air menggunakan ember sebanyak 100 liter menggunakan plankton net No.25, kemudian sampel air yang tersaring dimasukkan ke dalam botol sampel yang berukuran 125 mL dan diawetkan menggunakan Lugol 1 % lebih kurang 3-4 tetes. Setiap botol sampel diberi label sesuai dengan stasiun yang diamati dan tanggal pengamatan. Sampel perifiton diambil pada dua titik di setiap stasiun sebagaimana pengambilan sampel fitoplankton. Perifiton yang diambil adalah yang menempel pada substrat batu yang permukaannya kasar dan terendam $\pm 10-30$ cm dari permukaan air pada masing-masing stasiun. Substrat batu yang diambil sebanyak 10 buah dan diambil secara acak pada setiap stasiun yaitu pada bagian kiri dan kanan sungai. Substrat batu diangkat ke permukaan menggunakan tangan, kemudian dilakukan pengerikan sambil di semprot dengan akuades menggunakan sikat gigi yang halus dengan luasan $5 \times 5 \text{ cm}^2$. Seluruh hasil kerikan tersebut dimasukkan ke dalam gelas ukur sebanyak 10 ml kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel yang telah diberi 40 ml akuades dan selanjutnya diawetkan dengan lugol 1 % $\pm 2-3$ tetes sampai berwarna kuning tua.

Pengamatan sampel fitoplankton dan perifiton dilakukan di bawah mikroskop binokuler menggunakan objek glass dengan luasan cover glass $22 \times 22 \text{ mm}^2$ dan menggunakan pembesaran 10×40

dengan metode sapuan sebanyak 5 sapuan. Sebelum pengamatan botol sampel diaduk terlebih dahulu agar air sampel tercampur dan tidak ada yang mengendap.

Kelimpahan fitoplankton dapat dihitung berdasarkan metode yang digunakan oleh APHA, 1989 yaitu :

$$N = Z \times \frac{X}{Y} \times \frac{1}{V}$$

Keterangan:

N= Jumlah total plankton (sel/L)

Z= Jumlah individu ditemukan (sel)

X= Volume air yang tersaring (125 mL)

Y= Volume 1 tetes pipet (0,06 mL)

V= Volume air yang disaring (100 L)

Kelimpahan perifiton dihitung berdasarkan *Inverted Microscope Method Counts* (APHA, 1989). Rumus yang digunakan adalah :

$$N = \frac{n \times At \times Vt}{Ac \times Vs \times As}$$

Keterangan :

N=Jumlah perifiton (sel/cm²)

N=Jumlah sel perifiton

At=Luasan cover glass

Vt=Volume konsentrat pada botol sampel (50mL)

Ac=Luasan pengamatan (22x22 mm²)

Vs=Volume pada cover glass

As=Luas substrat yang dikerik (5x5 cm²)

Indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-Wiener (*dalam* Odum, 1993) yaitu:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \log_2 p_i$$

$$\text{dimana } p_i = \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

H'= Indeks keanekaragaman jenis

S = Banyaknya jenis

N = Jumlah total individu

n_i = Jumlah individu dalam setiap spesies

Indeks dominansi Simpon (Odum, 1993) sebagai berikut :

$$C = \sum_{i=1}^s (p_i)^2$$

$$\text{dimana } p_i = \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

C = Indeks dominansi

n_i = Kelimpahan spesies ke-i

N = Jumlah total individu seluruh spesies

Rumus indeks keseragaman (Brower dan Zar *dalam* Muharram, 2006) dinyatakan sebagai berikut.

$$E = \frac{H'}{H \text{ maks}}$$

$$H' \text{ maks} = \log_2 S$$

Keterangan :

E = Indeks keseragaman

H' = Indeks keanekaragaman

H'maks = Nilai keanekaragaman maksimum

S = Jumlah genus

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fitoplankton yang ditemukan adalah 38 jenis terdiri dari 6 kelas yaitu Bacillariophyceae (16 jenis), Chlorophyceae (14 jenis), Cyanophyceae (4 jenis), Euglenophyceae (2 jenis), Chrysophyceae (1 jenis), dan Dinophyceae (1 jenis) (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis Fitoplankton**Bacillariophyceae**

- 1 *Achanathes* sp.
- 2 *Asterionella* sp.
- 3 *Cymbella* sp.
- 4 *Ephitemia* sp.
- 5 *Eunotia* sp.
- 6 *Frustalia* sp.
- 7 *Ghomponema* sp.
- 8 *Melosira* sp.
- 9 *Navicula* sp.
- 10 *Neidium* sp.
- 11 *Nitzchia* sp.
- 12 *Pinnularia* sp.
- 13 *Pleurosigma* sp.
- 14 *Surirella* sp.
- 15 *Synedra flugens*
- 16 *Tabellaria* sp.

Chlorophyceae

- 17 *Ankistrodesmus falcatus*
- 18 *Closterium moniliferum*
- 19 *Coelastrum spaerium*
- 20 *Cosmarium margiratum*
- 21 *Euastrum* sp.
- 22 *Kirchneriella lunaris*
- 23 *Micrasterias* sp.
- 24 *Pediastrum duplex*
- 25 *Scenedesmus arcuatus*
- 26 *Scenedesmus denticulatus*
- 27 *Scenedesmus quadriquadra*
- 28 *Staurostrum* sp.
- 29 *Stigeoclonium lumbricum*
- 30 *Tetraedron gracile*

Cyanophyceae

- 31 *Oscillatoria* sp.
- 32 *Lyngbia* sp.
- 33 *Spirulina platensis*
- 34 *Spirulina princeps*

Euglenophyceae

- 35 *Euglena oxyuris*
- 36 *Phacus* sp.

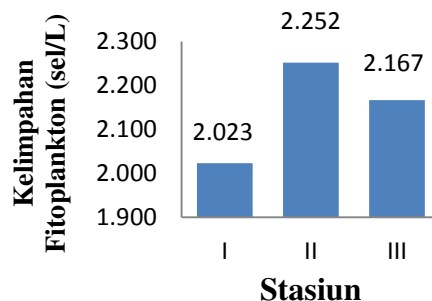
Crysophyceae

- 37 *Dinobryon sertularis*

Dinophyceae

- 38 *Perinidium* sp.
- Jumlah

Kelimpahan fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris berkisar 2.023-2.252 sel/L (Gambar 1).

**Gambar 1. Rerata Kelimpahan Fitoplankton**

Berdasarkan nilai kelimpahan fitoplankton (2.023-2.252 sel/L) yang didapat selama pengamatan perairan Sungai Kampar Kelurahan Air Tiris secara umum tergolong pada kesuburan relatif sedang. Hal ini sesuai dengan pendapat Goldman dan Home dalam Asni (2015) bahwa perairan yang tingkat kesuburan rendah mempunyai kelimpahan plankton kurang dari 10^2 sel/L, perairan yang tingkat kesuburannya sedang mempunyai kelimpahan $10^2 - 10^4$ sel/L dan perairan yang tingkat kesuburannya tinggi mempunyai kelimpahan $10^2 - 10^7$ sel/L.

Indeks Keanekaragaman jenis (H'), indeks dominansi (C) dan indeks keseragaman (E) fitoplankton di perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai Rerata Indeks (H'), (C) dan (E) Fitoplankton

No	Stasiun	(H')	(C)	(E)
1	I	4,465	0,056	0,910
2	II	4,624	0,052	0,917
3	III	4,596	0,052	0,919

Sumber : Data Primer

Jenis perifiton epilitik yang ditemukan sebanyak 45 jenis yang terdiri dari 4 kelas, yaitu: Bacillariophyceae (23 jenis),

Chlorophyceae (18 jenis),
Cyanophyceae (3 jenis), dan
Xanthophyceae (1 jenis) (Tabel 3).

Tabel 3. Jenis Perifiton *Epilitik*

Bacillariophyceae

- 1 *Achnanthes* sp.
- 2 *Amphora* sp.
- 3 *Asterionella* sp.
- 4 *Craticula* sp.
- 5 *Cymbella* sp.
- 6 *Ephitemia* sp.
- 7 *Eunotia* sp.
- 8 *Fragilaria* sp.
- 9 *Frustalia* sp.
- 10 *Gomphonema* sp.
- 11 *Gyrosigma* sp.
- 12 *Isthmia* sp.
- 13 *Navicula* sp.
- 14 *Neidium* sp.
- 15 *Nitzschia* sp.
- 16 *Pinnularia* sp.
- 17 *Pleurosigma* sp.
- 18 *Rhoicosphenia curvata*
- 19 *Stauroneis* sp.
- 20 *Surirella* sp.
- 21 *Synedra flugens*
- 22 *Tabellaria* sp
- 23 *Trachyneis* sp

Chlorophyceae

- 24 *Ankistrodesmus Falcatus*
- 25 *Cladophora* sp
- 26 *Closterium* sp
- 27 *Closterium Ahrenbergii*
- 28 *Cosmarium* sp
- 29 *Euastrum* sp
- 30 *Quadrigula* sp.
- 31 *Mougeotia* sp.
- 32 *Planktonema* sp.
- 33 *Scenedesmus ecornis*
- 34 *Scenedesmus quadricauda*
- 35 *Scenedesmus* sp.
- 36 *Spondylosium* sp.
- 37 *Staurostrum* sp.
- 38 *Sticococcus* sp.
- 39 *Stigeoclonium lubricum*
- 40 *Tetraedron triangulare*
- 41 *Ulothrix*

Cyanophyceae

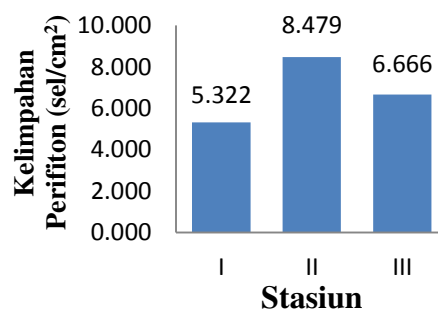
- 42 *Crocococcus* sp.
- 43 *Lyngbya* sp.
- 44 *Oscillatoria* sp.

Xanthophyceae

- 45 *Tribonema* sp.
- Jumlah

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa jenis perifiton *epilitik* yang banyak ditemukan adalah kelas Bacillariophyceae. Tingginya jumlah jenis dari kelas Bacillariophyceae disebabkan karena umumnya jenis dari kelas ini merupakan diatom dan memiliki silikat atau lendir pelindung sehingga mampu bertahan hidup lebih baik dari jenis kelas lainnya.

Kelimpahan perifiton *epilitik* yang ditemukan selama penelitian di perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris berkisar 5.322-8.479 sel/cm² (Gambar 2).



Gambar 2. Rerata Kelimpahan Perifiton *Epilitik*

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa kelimpahan perifiton *epilitik* tertinggi terdapat pada stasiun 2 dan terendah pada stasiun 1. Tingginya kelimpahan perifiton pada stasiun 2 diduga karena tingkat kecerahan dan kedalaman pada stasiun ini lebih tinggi dibandingkan stasiun lain, sehingga perifiton lebih mudah untuk berfotosintesis. Rendahnya kelimpahan perifiton *epilitik* pada stasiun 1 diduga karena kedalamannya lebih rendah dan kecepatan arus lebih tinggi

dibandingkan stasiun lain, sehingga perifiton dapat menempel dengan baik. Barus (2014) bahwa kecepatan arus merupakan faktor penting bagi organisme perifiton, dimana makin tinggi kecepatan arus maka semakin cepat organisme perifiton terlepas dari substratnya sehingga mempengaruhi kelimpahan dan distribusi dari perifiton tersebut.

Indeks Keanekaragaman jenis (H'), indeks dominansi (C) dan indeks keseragaman (E) perifiton *epilitik* di perairan Sungai Kampar Kanan Desa Air Tiris (Tabel 4).

Tabel 4. Nilai Rerata (H'), (C) dan (E) Perifiton *Epilitik*

No	Stasiun	(H')	(C)	(E)
1	I	3,725	0,115	0,765
2	II	4,469	0,071	0,840
3	III	4,097	0,085	0,812

Sumber : Data Primer

Jenis fitoplankton serta perifiton *epilitik* berdasarkan sifat hidupnya (Tabel 5).

Tabel 5. Jenis Fitoplankton serta Perifiton Berdasarkan Sifat Hidupnya

No	Nama Spesies	Fito	Peri
Kelas Bacillariophyceae			
1	<i>Achnanthes</i> sp.	+	+
2	<i>Amphora</i> sp.	-	+
3	<i>Asterionella</i> sp.	+	+
4	<i>Craticula</i> sp.	-	+
5	<i>Cymbella</i> sp.	+	+
6	<i>Ephitemia</i> sp.	+	+
7	<i>Eunotia</i> sp.	+	+
8	<i>Fragilaria</i> sp.	-	+
9	<i>Frustalia</i> sp.	+	+
10	<i>Gomphonema</i> sp.	+	+
11	<i>Gyrosigma</i> sp.	-	+
12	<i>Melosira</i> sp.	+	-
13	<i>Isthmia</i> sp.	-	+
14	<i>Navicula</i> sp.	+	+
15	<i>Neidium</i> sp.	+	+
16	<i>Nitzschia</i> sp.	+	+
17	<i>Pinnularia</i> sp.	+	+

18	<i>Pleurosigma</i> sp.	+	+
19	<i>Rhoicosphenia curvata</i>	-	+
20	<i>Stauroneis</i> sp.	-	+
21	<i>Surirella</i> sp.	+	+
22	<i>Synedra flugens</i>	+	+
23	<i>Tabellaria</i> sp.	+	+
24	<i>Trachyneis</i> sp.	-	+
Kelas Chlorophyceae			
25	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	+	+
26	<i>Cladophora</i> sp.	-	+
28	<i>Closterium</i> sp.	-	+
29	<i>C. ahrenbergii</i>	-	+
30	<i>C. moniliferum</i>	+	-
31	<i>Coelastrum spaerium</i>	+	-
32	<i>Cosmarium margiratum</i>	+	-
33	<i>Cosmarium</i> sp.	-	+
34	<i>Euastrum</i> sp.	+	+
35	<i>Kirchneriella lunaris</i>	+	-
36	<i>Micrasterias</i> sp.	+	-
37	<i>Mougheotia</i> sp.	-	+
38	<i>Pediastrum duplex</i>	+	-
39	<i>Planktonema</i> sp.	-	+
40	<i>Quadrigula</i> sp.	-	-
41	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	+	-
42	<i>S. denticulatus</i>	+	-
43	<i>S. ecornis</i>	-	+
44	<i>S. quadricauda</i>	+	+
45	<i>Scenedesmus</i> sp.	-	+
46	<i>Spondylosium</i> sp.	-	+
47	<i>Staurastrum</i> sp.	+	+
48	<i>Sticococcus</i> sp.	-	+
49	<i>Stigeoclonium lubricum</i>	+	+
50	<i>Tetraedron triangulare</i>	-	+
51	<i>T. gracile</i>	+	-
52	<i>Ulothrix</i>	-	+
Kelas Cyanophyceae			
53	<i>Crocococcus</i> sp.	-	+
54	<i>Lyngbya</i> sp.	+	+

55	<i>Oscillatoria</i> sp.	+	+	61	<i>Dinobryon sertuiaris</i>	+	-
56	<i>Spirulina platensis</i>	+	-	Kelas <i>Dinophyceae</i>			
57	<i>S. princeps</i>	+	-	62	<i>Perinidium cinctum</i>	+	-
Kelas <i>Xantophyceae</i>				Hasil pengukuran parameter kualitas air yang dilakukan selama penelitian di perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris (Tabel 6).			
58	<i>Tribonema</i> sp.	-	+				
Kelas <i>Euglenophyceae</i>							
59	<i>Euglena oxyuris</i>	+	-				
60	<i>Phacus</i> sp.	+	-				
Kelas <i>Chrysophyceae</i>							

Tabel 6. Nilai Rerata Parameter Kualitas Air

No	Parameter	Satuan	Stasiun			Baku Mutu
			I	II	III	
Fisika						
1	Suhu	(⁰ c)	28.8	28.8	28.6	Deviasi 3
2	Kec	(cm)	53.5	57,8	51.5	#
3	Kedalaman	(cm)	63,6	73,3	70,3	#
4	Kec Arus	(m/dtk)	0.5	0.4	0.3	#
Kimia						
1	pH		5.5	5.3	6	6 - 9
2	DO	(mg/L)	7.3	6,3	6,9	4
3	CO ₂	(mg/L)	10,8	11.3	11	#
4	NO ³	(mg/L)	0,0368	0,0459	0,0479	10
5	PO ⁴	(mg/L)	0,2050	0,2063	0,2131	0.2

Sumber : Data Primer

Ket : *PP No 82 Tahun 2001 (Kelas II)

Ket : Tidak dipersyaratkan

Suhu perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris tidak jauh berbeda, yaitu berkisar 28,6-28,8 °C. Hal ini diduga karena beberapa faktor seperti cuaca, kedalaman perairan dan penetrasi cahaya matahari di setiap stasiun relatif merata. Kisaran tersebut masih berada dalam kisaran yang optimum untuk pertumbuhan perfiton (Kusdiarti, 2011).

Kecerahan berkisar 51,5-57,8 cm. Berdasarkan nilai kecerahan tersebut bisa dikatakan bahwa perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris merupakan perairan oligotropik. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendi (2003)

bahwa kecerahan < 200 cm tergolong perairan oligotropik. Untuk kedalaman perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris antara stasiun satu dan stasiun lainnya berkisar 63,6-73,3 cm.

Kecepatan arus di setiap stasiun diperoleh nilai berkisar 0,3 - 0,5 m/dtk, Menurut kriteria Welch (1980) dapat dikategorikan sebagai aliran yang sedang.

Nilai keasaman (pH) yang diperoleh pada setiap stasiun saat penelitian di perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris memiliki kadar pH berkisar 5,3-6 hal ini disebabkan kondisi perairan di setiap stasiun yang relatif sama.

Konsentrasi oksigen terlarut dan karbondioksida bebas yang berkisar 6,6-6,5 mg/L dan nilai konsentrasi karbondioksida bebas berkisar 9,8-11,5 mg/L.

Hasil pengukuran nitrat selama penelitian di perairan Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris diperoleh nilai nitrat berkisar 0,0368-0,0479 mg/L. Fosfat berkisar 0,2030-0,2131 mg/L, dengan kadar fosfat tertinggi pada stasiun 3 yaitu 0,2131 mg/L dan terendah di stasiun 1 yaitu 0,2030.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris sebanyak 38 jenis fitoplankton yang terdiri dari 6 kelas, yaitu: Bacillariophyceae (16 jenis), Chlorophyceae (14 jenis), Cyanophyceae (4 jenis), Euglenophyceae (2 jenis), Chrysophyceae (1 jenis), dan Dinophyceae (1 jenis). Jenis perifiton *epilitik* yang ditemukan selama penelitian di Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris sebanyak 45 jenis perifiton *epilitik* yang terdiri dari 4 kelas, yaitu: Bacillariophyceae (23 jenis), Chlorophyceae (18 jenis), Cyanophyceae (3 jenis), dan Xantophyceae (1 jenis).

Berdasarkan kelimpahan fitoplankton dan perifiton *epilitik* maka kondisi perairan Sungai Kampar Kelurahan Air Tiris tergolong perairan yang tingkat kesuburannya sedang dengan rata-rata kelimpahan fitoplankton berkisar 2.023-2.252 sel/L dan rata-rata kelimpahan perifiton *epilitik* berkisar 5.322-8.479 sel/cm², dengan keanekaragaman jenis yang tinggi

dengan sebaran individu tinggi dan kestabilan komunitas tinggi, dimana tidak ada spesies yang dominan di setiap stasiun dan keseragaman jenis merata dan tergolong seimbang.

Sebagian besar fitoplankton yang ditemukan juga ditemukan sebagai perifiton *epilitik*, dimana kelas Bacillariophyceae, Chlorophyceae, dan Cyanophyceae ditemukan sebagai fitoplankton dan perifiton *epilitik*, Dinophyceae, Euglenophyceae dan Chrysophyceae hanya ditemukan sebagai fitoplankton. Sedangkan kelas Xantophyceae hanya ditemukan sebagai perifiton *epilitik*. Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air memperlihatkan bahwa perairan Sungai Kampar Kelurahan Air Tiris masih mendukung untuk pertumbuhan fitoplankton dan perifiton *epilitik*.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang perbedaan dan persamaan antara fitoplankton dan perifiton *epilitik* pada musim yang berbeda dan penambahan segmentasi sungai yang lebih luas sehingga dapat memberikan informasi yang lebih detail.

DAFTAR PUSTAKA

- APHA. 1989. Standard Method for the Examination of Water and Waste Water. American Public Health Association. American Water Works Association, Water Pollution Control Federation, Port City Press, Baltimore, Maryland.
- Asni, U. 2015. Komunitas Perifiton *Epilitik* di Perairan Sungai Kampar Desa Tabing Kecamatan XIII Koto

- Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Skripsi Manajemen Sumberdaya Perairan dan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. (Tidak diterbitkan).
- Barus, S.L. 2014. Keanekaragaman dan Kelimpahan Perifiton di Perairan Sungai Deli Sumatera Utara. Jurnal, USU:Medan.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Pengelolaan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta. 258 hal.
- Kusdiarti, 2011. Kajian Peranan Ikan Nilem (*Osteochillus hasselti*) dalam Mengendalikan Perifiton dan Pengaruhnya Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Mas pada Keramba Jaring Apung di Waduk Cirata. Tesis. Institut Pertanian Bogor. (Tidak diterbitkan).
- Muharram, N. 2006. Struktur Komunitas Perifiton dan Fitoplankton di Bagian Hulu Sungai Ciliwung, Jawa Barat. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. (Tidak diterbitkan).
- Odum. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Penerjemah Samingan, T. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta. 629 hal.
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Welch, P. S. 1980. Ecological Effects of Waste Water. Cambridge University Press. Cambridge.